

PAT-NO: JP404285787A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04285787 A  
TITLE: MAGNETIC DISK DEVICE  
PUBN-DATE: October 9, 1992

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
YOKOYAMA, TAKEETSU	
KANEKO, HISASHI	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
FUJITSU LTD	N/A

APPL-NO: JP03048473

APPL-DATE: March 13, 1991

INT-CL (IPC): G11B033/14

**ABSTRACT:**

PURPOSE: To remove dust generated in closed type magnetic disk device used as an external storage device for a computer system.

CONSTITUTION: In this device constructed so that several magnetic disks 2 are provided in a casing 1 while being supported by a spindle 3 so as to rotate the disks and respective carriages 5 are provided in a comb-shape on a carriage 4 driven rotating by a motor and a magnetic head 7 provided on a spring arm 6 fixed on the tip of the carriage arm 5 is interposed between respective disks 2 and the magnetic head 7 seeks the opposing face of the magnetic disk 2, an air filter 8 removing dust is provided in the vicinity base end part 5a of the carriage arm 5 or on an outside part 4a of the carriage 4.

COPYRIGHT: (C)1992, JPO&Japio

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号 庁内整理番号  
M 7177-5D

F J

技術表示箇所

### 審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 7 頁)

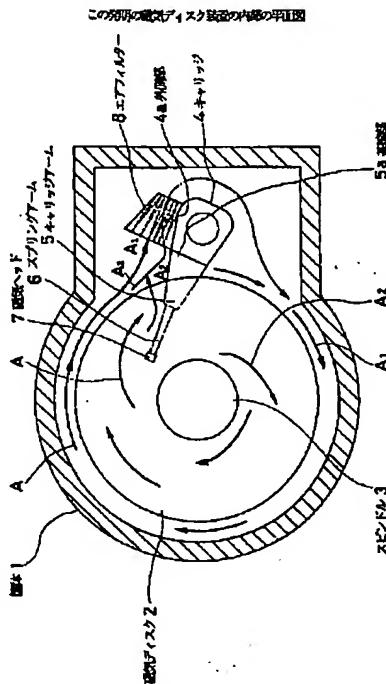
(21)出願番号	特願平3-48473	(71)出願人	000005223 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
(22)出願日	平成3年(1991)3月13日	(72)発明者	横山 健悦 山形県東根市大字東根元東根字大森5400番 2 株式会社山形富士通内
		(72)発明者	金子 久 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内
		(74)代理人	弁理士 磯野 道造

(54) 【発明の名称】 磁気ディスク装置

(57) 【要約】

【目的】コンピュータシステムの外部記憶装置として使用される密閉型の磁気ディスク装置内に発生する塵埃を除去することを目的とする。

【構成】筐体1内に、複数の磁気ディスク2をスピンドル3に支持させて回転駆動させるように設け、モータによって回転駆動されるキャリッジ4に樹状に設けた各キャリッジアーム5の先端部に固定したスプリングアーム6に設けた磁気ヘッド7を各磁気ディスク2の間に介在させ、この磁気ヘッド7が磁気ディスク2の対向面をシクするようにした磁気ディスク装置において、キャリッジアーム5の基端部5aの近傍あるいはキャリッジ4の外側部4aに、塵埃を除去するためのエアフィルター8を設けたことを特徴とする磁気ディスク装置。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 管体(1)内に、複数枚の磁気ディスク(2)をスピンドル(3)に支持させて回転駆動されるよう設け、モータによって回転駆動されるキャリッジ(4)に樹状に設けた各キャリッジアーム(5)の先端部に固定したスプリングアーム(6)に設けた磁気ヘッド(7)を各磁気ディスク(2)の間に介在させ、この磁気ヘッド(7)が磁気ディスク(2)の対向面をシークするようにした磁気ディスク装置において、キャリッジアーム(5)の基端部(5a)の近傍あるいはキャリッジ(4)の外側部(4a)に、塵埃を除去するためのエアフィルター(8)を設けたことを特徴とする磁気ディスク装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、コンピュータシステムの外部記憶装置として使用される密閉型の磁気ディスク装置に関するもので、磁気ヘッドのコンタクト・スタート・ストップ時およびシーク中に発生する塵埃を速やかに除去することができるようとしたものである。

## 【0002】

【従来の技術】 図3は従来のコンピュータシステムの外部記憶装置として使用される密閉型の磁気ディスク装置の内部の平面図であり、図4は図3の屈折矢視線I-V-I-Vに沿って見た磁気ディスク装置の内部の側面図である。これらの図において、1は管体で、これに次に説明するような磁気ディスク装置を構成する各部材が実装されている。すなわち、2は複数枚の磁気ディスクで、これらの磁気ディスク2がスピンドル3に所定間隔を置いて支持されており、このスピンドル3はコンピュータシステムからの制御信号によって制御されて回転する駆動モータ10で回転駆動される。図示しないボイスコイルモータによって回転駆動されるキャリッジ4に、樹状に設けた各キャリッジアーム5の先端部5bに固定したスプリングアーム6に設けた磁気ヘッド7を、前記各磁気ディスク2の間に介在させ、前記キャリッジ4をコンピュータシステムからの制御信号によってボイスコイルモータを介して回転駆動することにより、前記磁気ヘッド7を、コンタクト・スタート・ストップ位置およびシーク位置に移動自在にしている。11, 11は磁気ディスク2と同心状に管体1の両内側部に固定した固定円板であり、これらの固定円板11, 11に取付けねじ12などでアーム13がほぼ水平に取付けられ、このアーム13に、キャリッジアーム5にスプリングアーム6を介して設けた磁気ヘッド7がコンタクト・スタート・ストップ時およびシーク中に発生する塵埃を除去するためのエアフィルター8を取付けている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 周知のように、磁気ディスク装置の磁気ヘッドは、磁気ディスクが回転するこ

10

20

30

40

50

とにより、磁気ディスクと磁気ヘッドとの間に空気が流入して磁気ディスク上を0.2~0.3μmの極小さな間隙を置いて浮上している。そのため、磁気ディスク装置の内部は、ヘッドクラッシュを防ぐために常に塵埃の無い状態に保たなければならない。前記のような従来例におけるエアフィルター8の取付け位置では、磁気ディスク2の周上の空気流A<sub>1</sub>に含まれる塵埃は除去できるが、磁気ディスク2間から発生する塵埃に対しては、磁気ディスク2間の層流部になっている個所の磁気ディスク2間の空気流A<sub>2</sub>に含まれた塵埃は、磁気ディスク2の外周に出にくく、磁気ディスク2間から発生する塵埃のほとんどは、前記キャリッジアーム5の部分の乱気流A<sub>3</sub>によって磁気ディスク装置2の外周に、図3の二点鎖線で示すように出てしまうため、前記従来例のような位置にエアフィルター8を設けたのでは、塵埃の除去効率が悪く、また、磁気ディスク2間に再侵入することもあるため、この塵埃が磁気ディスク装置の故障の原因にもなるといった課題があった。この発明は、磁気ヘッドの磁気ディスクへのコンタクト・スタート・ストップ時およびシーク中に発生する塵埃を速やかに除去することができるようした磁気ディスク装置を提供することを目的とするものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 前記課題を解決するため、この発明は、図1に示すように、管体1内に、複数枚の磁気ディスク2をスピンドル3に支持させて回転駆動されるよう設け、モータによって回転駆動されるキャリッジ4に樹状に設けた各キャリッジアーム5の先端部に固定したスプリングアーム6に設けた磁気ヘッド7を各磁気ディスク2の間に介在させ、この磁気ヘッド7が磁気ディスク2の対向面をシークするようにした磁気ディスク装置において、キャリッジアーム5の基端部5aの近傍あるいはキャリッジ4の外側部4aに、塵埃を除去するためのエアフィルター8を設けたことを特徴とする磁気ディスク装置としたものである。

## 【0005】

【作用】 この発明は前記のような手段により、磁気ディスク2間の円周上の空気流A<sub>1</sub>に含まれる塵埃の除去はもちろん磁気ディスク2の内周部間の空気流A<sub>2</sub>に含まれ、空気流A<sub>3</sub>がキャリッジアーム5およびキャリッジ4の部分で乱気流A<sub>3</sub>になって磁気ディスク2の外周上に出た塵埃も除去することができる。また、磁気ヘッド7が、磁気ディスク2へのコンタクト・スタート・ストップ時およびシーク時に移動すると、それに従ってエアフィルター8も移動するので、万一磁気ヘッド7が磁気ディスク2に接触して塵埃が発生しても、空気流に沿って丁度磁気ヘッド7の下流位置にエアフィルター8が移動して来ているので、前記発生した塵埃を直ちに捕獲することができ、塵埃の除去効率が良くなる。

## 【0006】

【実施例】以下、この発明の磁気ディスク装置の一実施例を、図1および図2に従って詳細に説明する。なお、この発明において従来例と同一の部品に対しては従来例と同一の符号を用いる。この発明が従来例と相違する点は、磁気ディスク2の回転によって生じる空気流に含まれる塵埃の大半が通過する位置、すなわち、磁気ディスク2の周上の空気流A<sub>1</sub>に含まれる塵埃、および磁気ディスク2の内周部間の空気流A<sub>2</sub>がキャリッジアーム5およびキャリッジ4の部分で乱気流になって、磁気ディスク2の外周上に出た乱気流A<sub>3</sub>に含まれる塵埃も通過するキャリッジアーム5の基端部5aの近傍あるいはキャリッジ4の外側部4aにエアフィルター8を取付けた点である。この外側部4aはキャリッジ4のフラットケーブルの取付座面を代用してもよい。

【0007】磁気ディスク2の回転によって生じる空気流に含まれる塵埃の大半が通過するキャリッジアーム5の基端部5aの近傍あるいはキャリッジ4の外側部4aに、エアフィルター8を取付けることによって、磁気ヘッド7が磁気ディスク2へのコンタクト・スタート・ストップ時およびシーク中に発生する塵埃を速やかに除去することができる。また、磁気ヘッド7が、磁気ディスク2へのコンタクト・スタート・ストップ時およびシーク時に移動すると、それに従ってエアフィルター8も移動するので、万一磁気ヘッド7が磁気ディスク2に接触して塵埃が発生しても、空気流において丁度磁気ヘッド7の下流位置にエアフィルター8が移動して来ているので、前記発生した塵埃を直ちに捕獲することができる。なお、エアフィルター8をキャリッジ4の外側部4aに取付けるには、ねじ止めやフラットケーブルと一体に取付けるなど、種々な手段が考えられる。また、この発明は前記実施例に限定されるものではなく、適宜の態様で実施し得るものである。

## 【0008】

【発明の効果】この発明は、以上説明したように、筐体内に、複数枚の磁気ディスクをスピンドルに支持させて回転駆動されるように設け、モータによって回転駆動されるキャリッジに樹状に設けた各キャリッジアームの先端部に固定したスプリングアームに設けた磁気ヘッドを各磁気ディスクの間に介在させ、この磁気ヘッドが磁気ディスクの対向面をシークするようにした磁気ディスク

装置において、キャリッジアームの基端部の近傍あるいはキャリッジの外側部に、すなわち、磁気ディスクの回転によって生じる空気流に含まれる塵埃の大半が通過するキャリッジの外側部に、エアフィルターを取付けることによって、磁気ヘッドが磁気ディスクへのコンタクト・スタート・ストップ時およびシーク中に発生する塵埃を速やかに除去することができる。また、磁気ヘッドが、磁気ディスクへのコンタクト・スタート・ストップ時およびシーク時に移動すると、それに従ってエアフィルターも移動するので、万一磁気ヘッドが磁気ディスクに接触して塵埃が発生しても、空気流において丁度磁気ヘッドの下流位置にエアフィルターが移動して来ているので、前記発生した塵埃を直ちに捕獲することができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の磁気ディスク装置の内部の平面図である。

【図2】この発明の磁気ディスク装置の内部のキャリッジ部の斜視図である。

【図3】従来の磁気ディスク装置の内部の平面図である。

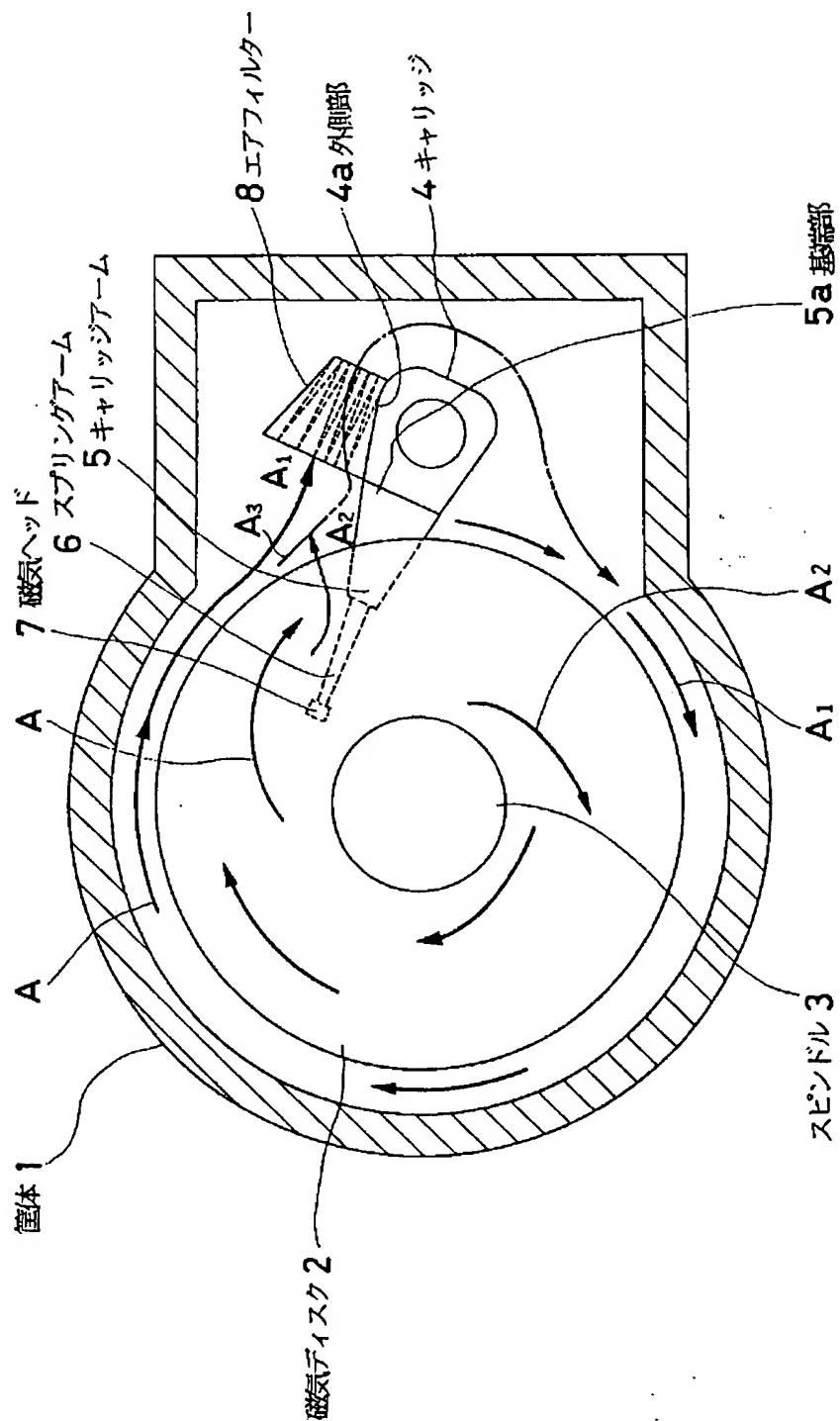
【図4】図3において屈折矢視線I-V—I-Vに沿って見た側面図である。

## 【符号の説明】

1	筐体
2	磁気ディスク
3	スピンドル
4	キャリッジ
4 a	外側部
5	キャリッジアーム
5 a	基端部
5 b	先端部
6	スプリングアーム
7	磁気ヘッド
8	エアフィルター
10	駆動モータ
11	固定円板
12	ねじ
13	アーム

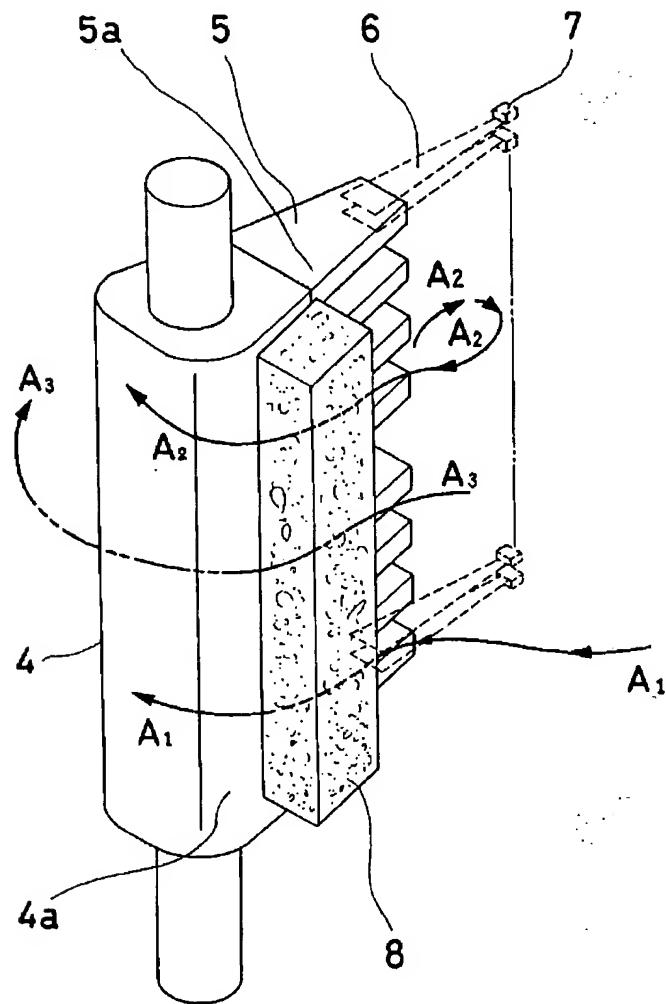
【図1】

この発明の磁気ディスク装置の内部の平面図



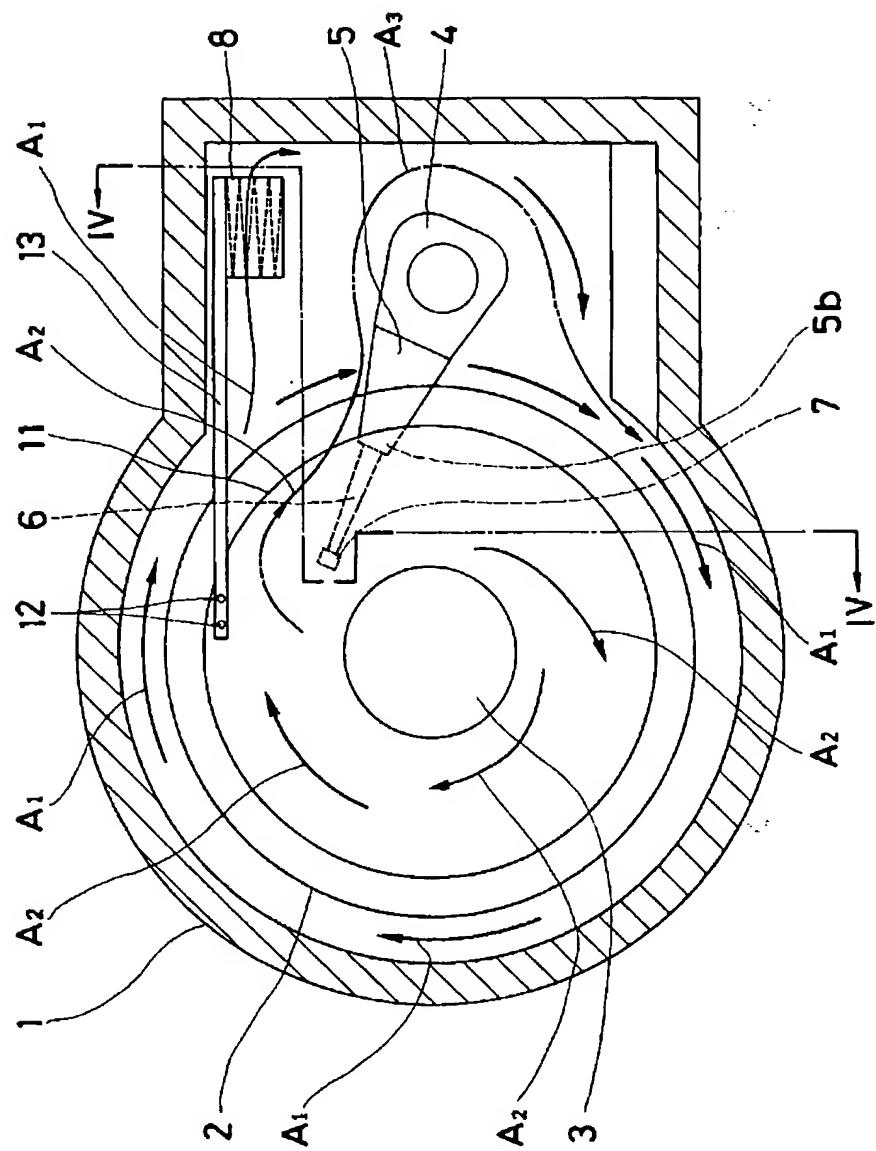
[図2]

磁気ディスク装置の内部のキャリッジ部の斜視図



[図3]

従来の磁気ディスク装置の内部の平面図



【図4】

図3の屈折矢線IV-IVに沿って見た側面図

